SECRETARIA DA AGRICULTURA, COMMERCIO E OBRAS PUBLICAS
DO ESTADO DE SÃO PAULO

BOLETIM DE AGRICULTURA

16.ª SERIE — JANEIRO - 1915 — N.º 1

SUMMARIO

Directoria da Agricultura e Industria Pastoril:

Lei n. 1455, de 29 de Dezembro de 1914 1

Serviço de Inspecção e Defesa Agricola:

A sulla ou sanfeno da Hespanha 12
Campos de demonstração da cultura de algodão . . . 41
Molestias e parasitas das plantas e seu tratamento . . 45
Adubação dos cafeeiros com cinzas 48
Adubos naturaes 49
Tratamento da *escama* das laranjeiras 51
Analyses do cacáu de São Paulo 53
Relatorio do Inspector R. Guimarães 54
Relatorio do Inspector J. R. Zamith 55

Serviço de Industria Pastoril:

A industria pastoril 57
Contribuição ao estudo dos anaplasmas 60
Extracto do relatorio de viagem do agronomo M. C. Penteado 64

Collaboração:

Um novo féto do Brazil 67
Molestia do cafeeiro: *Omphalia flavida*, n. sp. . . . 69

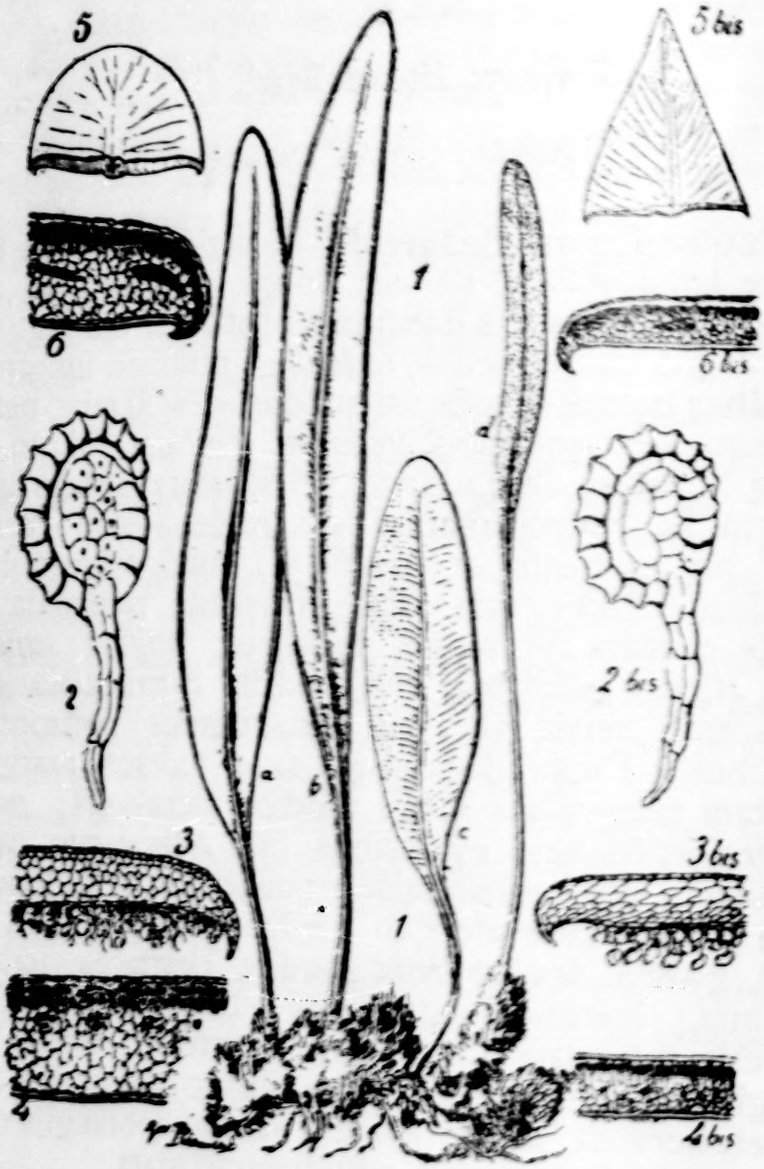
Transcripções uteis:

A banana; analyses de sua farinha 75

SÃO PAULO
1915
XXVI DA REPUBLICA

0.13.II.15.

Por seu aspecto, este féto lembra o *Elaphoglossum conforme* Sw., de que é affim. Elle se distingue do outro, a primeira vista, pela fórma particular das frondes, cuja extremidade é sempre obtusa e arredondada, como o repre-



1: porte da planta, com frondes estereis vistas por baixo em *a*, e *b* vistas por cima em *c*; fronde fertil em *d* (reduzido 4 vezes); 2: esporangio (gr. 72 vezes); 3: segitudinal de fronde esteril, marcando n epiderme superior a secção das nervuras lateraes (gr. 10 vezes); 5: extremidade de uma fronde esteril (grand. nat.); 6: fragmento de uma secção transversal de fronde esteril (gr. 10 vezes). — *2 bis*, 3 *bis*, 4 *bis*, 5 e 6 *bis*, comparações na mesma escala com o *Elaphoglossum affine* Sw.

senta o dezenho comparativo, feito, segundo nosso exemplar original, pelo Sr. G. Beauverd, a quem temos o prazer de dedicar esta planta.

Observar-se-á egualmente em o nosso vegetal: 1.º a espessura muito mais consideravel do rhizoma, densamente revestido de longas escamas amarelladas nos bordos inteiros; 2.º o dimorphismo sexual das frondes, affectando o peciolo e o limbo de um modo muito mais sensivel do que no *E. conforme* Sw., cujas frondes estereis são quasi conformes ás frondes ferteis; a espessura mesmo do limbo esteril (1 mm.) que é o duplo da de seu limbo fertil e do limbo das duas categorias do *E. conforme* (½ mm.); emfim, o córte anatomico do limbo esteril, que accusa para as nervuras lateraes uma situação sensivelmente mais approximada da face superior do que da inferior do limbo, a tal ponto que nesta ultima as nervuras não são visiveis.

Accrescentemos que estas nervuras quasi sempre dichotomas e de vertice dilatado, são lançadas horisontalmente, isto é, perpendiculares á margem, ao passo que são sempre obliquas no *Elaphoglossum conforme* Sw.

— O *Elaphoglossum lingua* (Raddi) Brack, egualmente visinho da nossa especie, della se distingue por seu rhizoma promptamente calvescente e seu limbo de vertice agudo ou sub-obtuso, mas não arredondado.

Ouro Preto, Minas Geraes (Brasil), dezembro de 1912.

Molestia do cafeeiro

O *Stilbum flavidum Cooke, fórma abortada* da *Omphalia flavida* n. sp.

(A Moublanc e Eug. Rangel)

O *Stilbum flavidum* Cooke *(Stilbella flavida* (Cooke) Lind) é conhecido ha muito tempo como parasita das folhas do cafeeiro na America (America Central, Brasil, Perú, etc).; mas, não obstante, os trabalhos de diversos mycologos, notadamente os de Kohl (1) e, sobretudo, de A. Puttemans (2), longe se está da certeza do logar que este cogumelo deve occupar na classificação.

(1) *Bol. do Inst. Agronomico,* pag. 461 — 473 — 1903 Trad. — *Prof. Dr. F. G. Kohl: Untersuchungen über die von Stilbella flavida hervorgerufene Kaffeekranheit mit Angaben der aus den Untersuchungensich ergebeden Massregeln diese Pilzepidemie — Beiheft zun Tropenpflanzer — Mai,* 1903.

(2) A. Puttemans — *Sur la maladie du Caféier produite par le Stilbella flavida (Bulletin de la Soc. mycol, de France XX, 1904 pag. 157.*

Ha muito tempo que se assignalou nas folhas do cafeeiro o *Stilbum flavidum;* Kohl foi quem primeiro reconheceu a sua presença em diversos *Inga*, e depois Puttemans (1) em *Tabernaemontana coronaria*, nos arredores de S. Paulo. Realmente, é uma especie susceptivel de atacar um grande numero de plantas; é assim que devemos ao snr. Puttemans especimens colhidos em Petropolis (Estado do Rio de Janeiro), em *Eriobothrya japonica*, e recentemente um de nós teve occasião de observar em abundancia o parasita, nas cercanias mais proximas do Rio de Janeiro, nas folhas de um certo numero de ervas e arbustos da matta, pertencentes a diversas familias (Melastomaceas, Compostas, Rubiaceas, etc).

Estas verificações mostram que o *Stilbum* é, na America, um cogumelo ou fungo indigena, parasita de especies florestaes espontaneas e que, dali, passou para o cafeeiro, planta introduzida.

Sabe-se, demais, que no Brasil o *Stilbum* não existe na verdadeira zona cafeeira, onde sem duvida elle não encontra a humidade necessaria ao seu desenvolvimento. Puttemans encontrou-o exclusivamente na região subtropical maritima do Estado de S. Paulo e é nestas condições analogas que se póde colhel-o nos arredores do Rio de Janeiro, bem desenvolvido em cafeeiros abandonados ao sopé do Corcovado (Silvestre).

Explicam-se facilmente estes factos, pois o *Stilbum* sendo uma especie da matta cresce nas capoeiras, nos arbustos, sob uma atmosphera quente e humida.

Não insistiremos aqui sobre a estructura deste fungo; os trabalhos de Kohl, completados e rectificados em muitos pontos pelos de Puttemans, elucidaram o assumpto completamente, só nos cabendo confirmar os resultados destes mycologos.

Quanto ao logar do *Stilbum flavidum* na classificação, elle era até agora muito duvidoso e opiniões várias foram emittidas a respeito, ao passo que Cooke, Kohl, Massee (2) fizeram delle uma Stilbea. Spegazzini (3) via nelle

---

(1) A. Puttemans — *O Stilbella flavida parasita sobre Tabernaemontana*, Revista da Soc. Scientifica de S. Paulo, 1907, pag. 95.

(2) G. Massee. — *Coffee disease of the New World. (Bull. of Miscell. Inform., Kew, 1909, n.° 8, pag. 337.*

(3) C. Spegazzini. — *Rev. de la Fac. de Agron. y Veter. de la Plata, n.° 22, oct. 1896.*

um Basidiomyceto *(Pistillaria)*. Puttemans, Delacroix (1) não tendo podido observar nem esporos, nem basidios, deixaram a questão em duvida O objecto desta nota é pôr fim a tal incerteza, mostrando que os pequenos filamentos entumescidos em cabeça no vértice, que constituem o *Stilbum*, não são senão estados abortados de um Basidiomyceto do genero *Omphalia*.

Folhas de *Eriobotrya japonica*, trazidas de Petropolis por Puttemans, em maio ultimo, foram postas em uma atmosphera saturada de humidade no laboratorio de Phytopathologia do museu nacional; ellas apresentavam manchas descoradas, prateadas, de apparencia semelhante ás do cafeeiro, mas muitas vezes extensas, irregulares e podendo attingir até 10 cms. de diametro. Desenvolveram-se *Stilbum*, pois, no ambito de uma mancha, vimos apparecerem muitos tuberculos pequenos perfeitamente semelhantes na forma e côr aos *Stilbum* novos, mas sensivelmente maiores; elles se augmentaram rapidamente e produziram pequenos Agaricos do genero *Omphalia*, de um amarello citrino uniforme, e cujo pé setiforme, com cêrca de um cm., trazia um chapéo hemispherico, de 1, 5 a 2 millims. de altura. Este Omphalia nos parece novo e designal-o-emos pelo nome de *O. flavida* n. sp.

O mesmo facto reproduz-se e todos os pequenos Agaricos nascem nas bordas das manchas. Esta localização, junta á semelhança de aspecto e de côr, nos induzia a ver uma correlação entre as duas fórmas, *Stilbum e Omphalia;* mas não tinhamos disso a prova certa, tanto mais quanto ensaios de infecção, feitos a partir tanto das cabeças do *Stilbum* quanto dos basidiosporos do *Omphalia*, ficaram sem resultado

Mais recentemente, em julho ultimo, repetimos a experiencia, pondo na humidade folhas de Melastomaceas e Compostas (especies indeterminadas), cobertas de manchas caracteristicas. O resultado foi o mesmo e, sempre nas bordas das manchas, appareceram Agaricos identicos com os primeiros obtidos; mas desta vez pudemos ter a prova de que elles pertenciam á mesma especie que o *Stilbum*, porque podiam ser vistos todos os intermediarios entre os filamentos estereis bem conhecidos e os typicos dos *Omphalia*.

(1) Dr. G. Delacroix. — *Maladies des plantes cultivées dans les pays chauds*, 1 vol. Pariz (A. Challamel), 1911 pp. 313 *et suive*.

Os *Omphalia* bem desenvolvidos (fig, 1 a 3) são constituidos por um pé muito fino, medindo cêrca de 0,25 mm. de espessura, recto, amarello-citrino, mui finamente velloso na superficie e inserido na folha sem espessamento basilar; o chapéu, da mesma côr do pé, é a principio hemispherico, ligeiramente umbilicado e ornado de estrias radiaes pouco profundas; depois elle se ostenta mais ou menos completamente, segundo os exemplares.

A margem é recta e aguda; as laminulas são pouco numerosas, bastante afastadas, amarellas, triangulares, attenuadas em cada extremidade; quasi sempre ellas são nitidamente decorrentes, entretanto alguns especimens nos têm mostrado laminas descendo apenas até ao pé e approximando-se assim das do genero Mycena.

Ao lado destes exemplares typicos encontram-se outras menos desenvolvidas (Fig. 4), de pé mais curto, muitas vezes mais rechonchudo, de chapéu menor, relativamente mais espêsso e de aspecto de cêra; as laminulas são mais ou menos rudimentares, largas e obtusas, embora trazendo esporos identicos com os dos exemplares normaes. Estes individuos são evidentemente fórmas abortadas e é facil constituir uma série continua ligando os *Stilbum* estereis aos Agaricos normaes. Esta simples constatação bastaria para estabelecer a ligação entre *Omphalia e Stilbum*, mas, ainda mais, os caracteres microscopicos vêm confirmar, em todos os pontos, a ligação das duas fórmas extremas.

Conhece-se a estructura do *Stilbum flavidum* e por isso não insistiremos neste ponto. Quanto á *Omphalia*, seu pé é formado de um feixe de filamentos parallelos, septados, espêssos, de 4 a 5 u; as hyphas exteriores (fig. 5) têm excrescencias hyalinas, variaveis na fórma e nas dimensões, tendo muitas vezes o aspecto de pellos grossos, curtos e semelhantes aos que se vêm no pé do *Stilbum*, mas geralmente mais desenvolvidas.

O tecido do chapéu é constituido por cellulas bastante volumosas; na superficie desta parte central, de grossos elementos pouco apertados, encontra-se uma camada fina na qual os filamentos são bem mais delgados, embaraçados, e terminam exteriormente por cellulas claviformes (fig. 6), medindo cerca de 12 m sobre 3 a 4; o conjuncto dessas extremidades simula muito bem um hymenium que revestiria a superficie do chapéu e deve-se ter ahi o homologo da camada superficial que Puttemans descreveu bem no *Stilbum flavidum*. Sabe-se que neste ultimo as

cellulas claviformes proliferam e produzem um ou mais filamentos que se alongam e se ramificam ficando estereis; nos *Omphalia* bem desenvolvidos esse desenvolvimento parece não se produzir, mas é observado nas formas intermediarias mais ou menos abortadas, de modo que talvez se possa estabelecer uma relação entre o desapparecimento dos orgams reproductores dos basidios e a volta ao estado vegetativo das cellulas externas do chapéu, tanto mais que Kohl mostrou que este retrocesso compensava, de certo modo, a ausencia de esporos e permittia a dispersão do parasita e formação de novas manchas por penetração dos filamentos oriundos das cellulas claviformes.

Na margem do chapéu, as cellulas superficiaes (fig. 7) são mais grossas do que as do centro; ellas podem attingir de 4 a 10 *u* de diametro; sua forma é arredondada, e muitas vezes ellas têm na superficie algumas excrescencias irregulares, geralmente curtas e muitas vezes lobadas. Nos exemplares mal desenvolvidos, essas excrescencias são bem mais numerosas (fig. 8) e chegam a revestir inteiramente a superficie da cellula; tem-se então o aspecto descripto e desenhado por Puttemans para as terminações das hyphas da parte inferior encolhida da cabeça do *Stilbum*.

Vê-se pois que ha uma semelhança completa entre a estructura microscopica do *Stilbum flavidum* e da *Omphalia flavida;* a pequena cabeça mucilaginosa corresponde ao chapéu do Agarico e encontram-se ahi todas as partes constituidas deste ultimo, salvo as laminulas cujo logar no entanto é indicado pela lacuna anullar existente na base do entumescimento terminal.

Deve-se concluir logicamente que o *Stilbum flavidum* é apenas um estado abortivo da *Omphalia flavida*.

Parece que, na natureza, o cogumello apresenta-se quasi exclusivamente sob sua forma esteril *Stilbum;* e só obtivemos Agaricos normaes em meio absolutamente saturado de humidade; e se, para fazer o estudo, retira-se um *Omphalia* deste meio, vê-se, no fim de alguns instantes, o pé curvar-se e o chapéu murchar.

E', pois, uma especie extremamente delicada, que não pode adquirir um desenvolvimento completo senão em condições persistentes de humidade, raramente realizadas na natureza.

E' possivel, sem duvida, que no meio dos arbustos apertados da floresta ou nas folhas cahidas o cogumello encontre taes condições e dê *Omphalia;* mas isto é com

segurança um caso excepcional. Sabe-se, tambem, que a ausencia de fructificações ferteis não compromette a existencia do parasita, visto que, segundo as pesquizas de Kohl, as pequenas cabeças podem destacar-se, fixando-se nas folhas, e reproduzir novas manchas.

A persistencia da humidade é, dissemol-o já, uma condição necessaria para a formação dos *Omphalia;* mas não é uma condição sufficiente. Com effeito, certas manchas, collocadas em um meio favoravel, produzem Agaricos; outras só dão *Stilbum;* e em outras, emfim, podem-se ver as duas formas, uma ao lado de outra. Neste ultimo caso, os *Stilbum* parecem localizados no centro da macula; os *Omphalia* na peripheria, em relação com o mycelium novo. Poder-se-ia talvez deduzir que o apparecimento da fórma perfeita está em relação com a edade e o vigôr do mycelium: uma mancha velha, tendo adquirido seu pleno desenvolvimento e produzido *Stilbum*, seria incapaz de produzir Agaricos; pelo contrario, estes appareceriam em uma mancha nova, nas partes periphericas onde o mycelium está em pleno vigôr e em via de crescimento. Isto é uma simples hypothese que nos parece responder aos factos observados, mas que precisa de verificação.

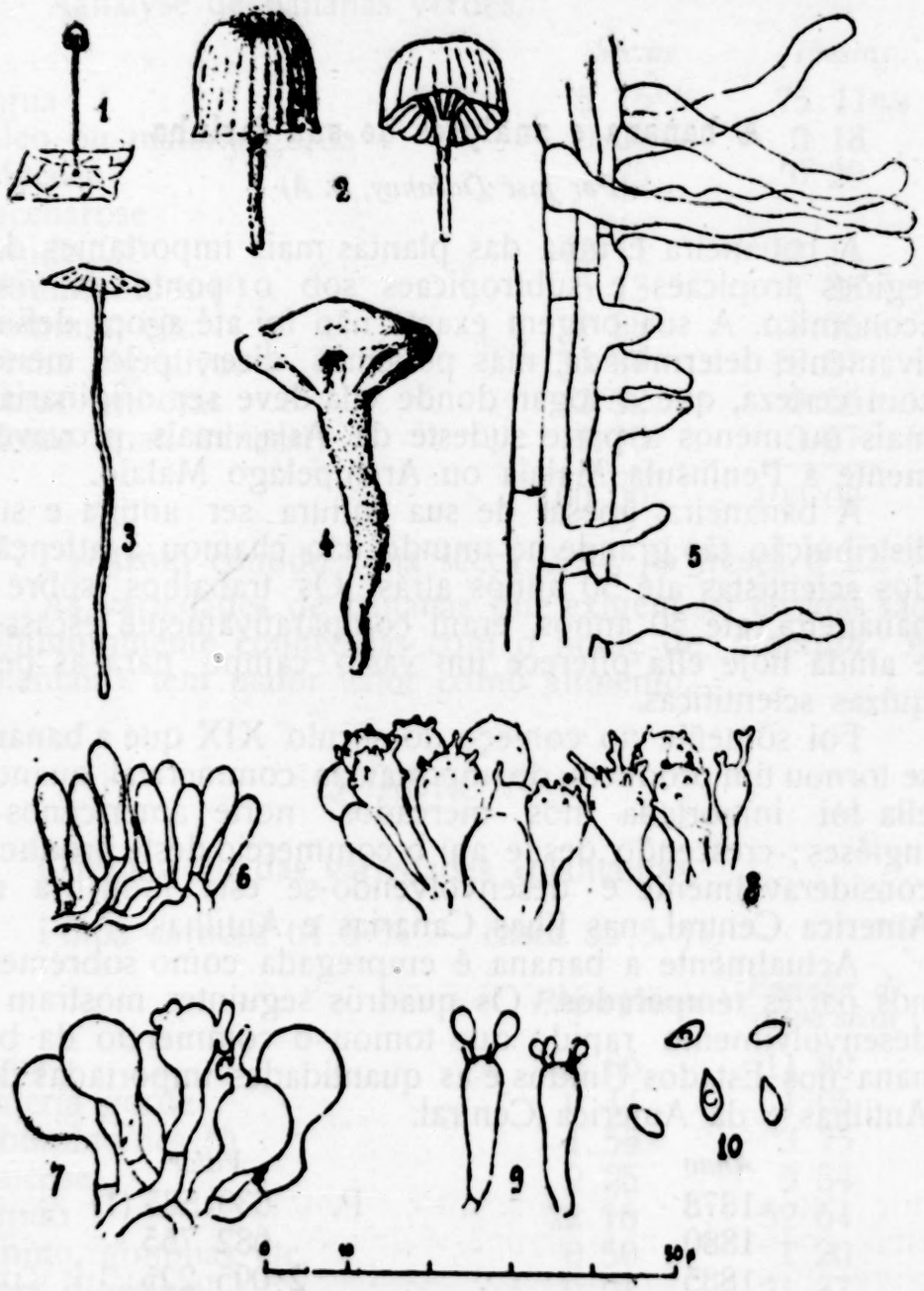
Diagnose:

Omphalia flavida nov. sp.

Minutissima, flavida; pileo tenui, membranaceo, hemispherico — campanulato, vertice depresso vel subumbilicato, dein plus minusve aplanato, glabro, radiatim, striatulo, margine acuta, 1,5 – 2,5 mm. diam.; stipite setiformi, recto, tenui, concolori, minutissime velutino, circ. 1,5 — 3 cent. longo, 0,25 mm. crasso, basi non incrassato. Lamellis paucis, sat distantibus, flavidis, subceraceis, triangularibus, utrinque attenuatis, plus minusve decurrentibus. Basidiis clavatis, 14 — 17 — 4 = 5; sporis minutis, ellipsoides vel ovoides, basi apiculatis, hyalinis, non vel 1 — guttatis, — 45 = 2,5 — 3.

In foliis *Eriobotryæ japonicæ*, Melastomacearum, Compositarum et Rubiacearum prope Rio de Janeiro (Brasilia), socio *Stilbo flavido* Cooke (forma abortiva).

O. *ralumensis* Henn. affinis videtur, sed colore recedit.



1. Pedaço de folha de ***Eriobotrya japonica***, tendo um exemplar de ***Omphalia flavida*** (um pouco augmentado). – 2 Chapéus novos de ***Omphalia flavida***. – 3 Um exemplar adulto. – 4 Exemplar mal desenvolvido de laminas espessas. – 5 Pellos da superficie do pé – 6 Cellulas claviformes revestindo a superficie do chapéu. – 7 Cellulas arredondadas do bordo do chapéu (exemplar normal). – 8 As mesmas cellulas em um exemplar mal desenvolvido. – 9 Basidios. – Basidiosporos.